



Bundesministerium für Verkehr, Postfach 20 01 00, 53170 Bonn
[per E-Mail](#)

Oberste Straßenbaubehörden der Länder

Die Autobahn GmbH des Bundes

nachrichtlich:

Fernstraßen-Bundesamt

Bundesanstalt für Straßen- und Verkehrswesen

DEGES

Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH

Bundesrechnungshof

Michael Puschel
Leiter der Abteilung
Bundesfernstraßen

Robert-Schuman-Platz 1
53175 Bonn

Postanschrift:
Postfach 20 01 00
53170 Bonn

Tel. +49 228 99-300-5264
Fax +49 228 99-300-807-5263

ref-stb26@bmv.bund.de

www.bmv.de

Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 17/2025
Sachgebiet Nr. 10.1 Straßenbetriebsdienst; Betriebsdienst

(Dieses ARS wird im Verkehrsblatt veröffentlicht)

Betreff: „Richtlinie für die Anlage von Meistereien“, Ausgabe 2025

Bezug: ARS Nr. 11/2014 vom 18.11.2014, Az.: StB 11/7243.6/20-00/2126298

Aktenzeichen: StB 26/302020702/00005/0002

Datum: Bonn, 11.08.2025

Seite 1 von 3

I.
Allgemeines

Im Zuge des abgeschlossenen Forschungsvorhabens im Auftrag der Bundesanstalt für Straßen- und Verkehrswesen (BASt) „Nachhaltige Planung und Gestaltung von Meistereigehöften“ wurde unter Beteiligung einer Arbeitsgruppe mit Vertreterinnen und Vertretern der Länder, der Autobahn GmbH des Bundes und des Bundesministeriums für Verkehr die „Richtlinie für die Anlage von Meistereien (RAM)“, Ausgabe 2025, überarbeitet.

Mit Bezugsschreiben vom 20.12.2024 hatte ich Ihnen den Entwurf des Merkblattes mit der Bitte um eine abgestimmte fachliche Stellungnahme übersandt. Die eingegangenen Stellungnahmen wurden vom Arbeitskreis





Seite 2 von 3

ausgewertet und sind in der vorliegenden Richtlinie soweit wie möglich berücksichtigt.

II.

Ich bitte die Obersten Straßenbaubehörden der Länder, das ARS und damit auch die „Richtlinie für die Anlage von Meistereien“, Ausgabe 2025, einzuführen und mir eine Kopie Ihrer Einführungserlasse bis zum 30.12.2025 zu per mail an ref-stb26@bmv.bund.de zu übersenden.

Ich empfehle, das ARS auch für die Straßenmeistereien in der Baulast der Länder einzuführen.

Die Länder werden gebeten, künftige Entwürfe unter Anwendung der Vorgaben der RAM für Neu-, Um- und Ausbauten von bundeseigenen Meistereien nach folgender Maßgabe vorzulegen:

- Maßnahmen < 0,5 bis 1,0 Mio. € → Anzeigepflicht
- Maßnahmen 1,0 bis 6,0 Mio. € → vereinfachte Unterlagen
- Maßnahmen > 6,0 Mio. € → ES Bau und EW Bau gem. RBBau

Im Rahmen des Vereinfachten Verfahrens (1,0 bis 6,0 Mio. €) bitte ich, mir eine Kostenermittlung, einen Erläuterungsbericht mit Variantenvergleich sowie Planunterlagen zur Erteilung des Gesehenvermerks vorzulegen. Unabhängig davon sind Maßnahmen größer 2,0 Mio. € weiterhin einzeln in den Haushalt einzustellen.

Ich gehe dabei davon aus, dass auch landeseigene Meistereien für den gemeinschaftlichen Betriebsdienst gem. der Vorgaben der RAM errichtet bzw. erneuert werden.

Hiermit führe ich das ARS und damit auch die „Richtlinie für die Anlage von Meistereien“, Ausgabe 2025, für die Autobahn GmbH des Bundes ein. Gegenüber der Gesellschaft wird dieses ARS mit Bekanntgabe inhaltlich wirksam.





Seite 3 von 3

III.

Die „Richtlinie für die Anlage von Meistereien“, Ausgabe 2025, ersetzt die bisher gültige Ausgabe 2014. Mein ARS Nr. 11/2014 vom 18.11.2014 - StB 11/7243.6/20-00/2126298 - hebe ich hiermit auf.

Das „Richtlinie für die Anlage von Meistereien (RAM)“, Ausgabe 2025 kann auf der Homepage der BASt heruntergeladen werden.

Im Auftrag
Michael Puschel



Beglaubigt:

Tarifbeschäftigte



Richtlinie für die Anlage von Meistereien

RAM 2025

Bundesministerium für Verkehr

Stand: 30.06.2025

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines	4
1.1 Vorbemerkungen	4
1.2 Begriffsbestimmungen	4
Offene Bauweise	4
Übergeordnete Prozesse	4
1.3 Standortwahl	5
2. Bauweise und bauliche Gestaltung	7
2.1 Bauweise der Meisterei	7
2.2 Konstruktion	8
2.3 Baumaterialien	8
3. Anlagen zur Ver- und Entsorgung	9
3.1 Energieversorgung und erneuerbare Energien	9
3.2 Wasserversorgung und Abwasserentsorgung	9
3.3 Heizung, Lüftung und Kühlung	10
3.4 Steuerung und technisches Monitoring	10
4. Nutzungseinheiten einer Meisterei	12
4.1 Meistereifläche	12
4.2 Räume für Verwaltung, Betrieb und Technik	12
4.2.1 Verwaltung	13
4.2.2 Straßenbetriebsdienst	13
4.2.3 Technik und Abstellräume	15
4.2.4 Server- und Verteilerräume	15
4.2.5 Ausstattungshinweis für winterdienstrelevante Räume	15
4.3 Stände für Fahrzeuge	15
4.3.1 Stände für Großfahrzeuge	15
4.3.2 Stände für Kleinfahrzeuge und Anhänger	17
4.4 Lade- und Betankungsinfrastruktur für Fahrzeuge	17
4.4.1 Ladeinfrastruktur	17
4.4.2 Betankungsinfrastruktur	18
4.5 Waschhalle, Außenwaschplatz	19
4.6 Werkstattbereich	20

4.6.1	Werkstatt	20
4.6.2	Nebenräume	21
4.7	Lagerbereiche	21
4.7.1	Innenliegende Lagerbereiche	22
4.7.2	Außenliegende Lagerbereiche	22
4.8	Streustofflagerung und Soleherstellung	23
4.9	Parkplätze	24
5.	IT-Infrastruktur	25
5.1	Bauliche und physikalische Voraussetzungen	25
5.2	Physikalische Sicherheitseinrichtungen	26
6.	Notversorgung und Sicherheitsmaßnahmen	27
6.1	Notstromversorgung	27
6.2	Einbruchsschutz	27

Anhang: Beispieldokumente einer Meisterei in Kompaktbauweise und in offener Bauweise A-1

1. Allgemeines

1.1 Vorbemerkungen

Die Richtlinie enthält Planungs- und Gestaltungsgrundsätze für den Neubau, die Instandsetzung und den Betrieb von Autobahn- und Straßenmeistereien. Sie beinhaltet neben der baulichen und betrieblichen Ausgestaltung der Meisterei auch Hinweise zur IT-Infrastruktur.

Ziel ist es, die Planung, den Bau sowie den Gebäudebetrieb unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten durchzuführen, Projekte ganzheitlich zu planen und umzusetzen.

Die Planung und Umsetzung haben die jeweils aktuell geltenden rechtlichen Vorgaben zu berücksichtigen und sind den örtlichen Gegebenheiten anzupassen. Der Inhalt der Richtlinie berücksichtigt den aktuellen Stand der Technik. Da es sich teilweise um Bereiche mit schnell voranschreitendem technischem Fortschritt handelt wie z.B. Energieversorgung, Lade- und Betankungsinfrastruktur für Fahrzeuge und Digitalisierung, sind weitere aktuelle technologische Entwicklungen zu berücksichtigen.

1.2 Begriffsbestimmungen

Hinsichtlich der verwendeten Fachbegriffe wird auf die „Begriffsbestimmungen für das Straßen- und Verkehrswesen“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) verwiesen.

Kompaktbauweise

Eine Meisterei in Kompaktbauweise weist keine Einzelgebäude, sondern lediglich einen großen zusammenhängenden Gebäudekomplex auf. Der Grundriss ist so angelegt, dass Verwaltungs- und Sozialräume, Fahrzeugstände (Ausnahme Pkw, siehe Kap. 4.3.2 letzter Abs.), Werkstätten, Gerätestände und Waschhalle sowie Lager möglichst unter einem Dach vereint sind. Die Salzhalle mit Soleanlagen für den Winterdienst ist entweder direkt an die Kompakthalle angeschlossen oder befindet sich einzeln auf der Meistereifläche.

Offene Bauweise

Eine Meisterei in offener Bauweise besteht aus funktionalen Einzelgebäuden, beispielsweise ein Verwaltungsgebäude mit Sozialräumen (Umkleiden, Duschen und Aufenthaltsraum), Fahrzeughallen, Lagerhallen, Werkstatt, Waschhalle und einer Salzhalle mit Soleanlagen für den Winterdienst. Übergeordnete Prozesse

Übergeordnete Prozesse

Die Anforderungen der Richtlinien für die Durchführung von Bauaufgaben des Bundes (RBBau) sind zu beachten. Bei Neubau und umfangreichen Instandsetzung von Bundesmeistereien ist eine Nachhaltigkeitszertifizierung mit den entsprechenden Nutzungsprofilen gemäß den aktuell geltenden Vorgaben im Leitfaden „Nachhaltiges Bauen“ (www.bbsr.bund.de) durchzuführen. Der Qualitätsstandard Silber (Gesamterfüllungsgrad 65%) des Bewertungssystems Nachhaltiges Bauen ist als Mindeststandard einzuhalten.

Der Bauträger hat als Grundlage für die Neubauplanung einer Meisterei ein Raumbedarfsprogramm zu erstellen. Bei Neubau und Instandsetzung von Landesmeistereien sind die Vorgaben

des Landes für Hochbauten zu beachten. Hier können auch andere Zertifizierungssysteme wie DGNB eingesetzt werden.

Im Rahmen der Planung einer Meisterei sind die klimatischen, regionalen, landschaftlichen, topographischen und städtebaulichen Rahmenbedingungen des jeweiligen Standortes zu beachten. Ziel der jeweiligen Objektplanung müssen neben den funktionalen, gestalterischen und konstruktiven Anforderungen stets auch ganzheitliche energie- und umweltschonende Lösungen sein. Dabei sind standardisierte Lösungen zu bevorzugen.

Die Anordnung der zu einer Meisterei gehörenden Gebäude, wie auch die innere Organisation und die konstruktiv-gestalterische Ausführung der einzelnen Baukörper, sind dabei so zu planen, dass niedrige Baunutzungskosten und Betriebsabläufe mit kurzen Wegen entstehen sowie die Belange des Arbeits- und Gesundheitsschutzes Berücksichtigung finden. Die in 4.2 bis 4.7 genannten Funktionsbereiche können baulich zusammengefasst werden. Erweiterungen sollen möglich sein. Zusätzlich ist bereits bei der Planung die Ausrichtung des Gebäudes möglichst so zu wählen, dass eine optimale Belegung mit Photovoltaikmodulen möglich ist.

Grundsätzlich sollte bei Neubauten auf Kellergeschosse verzichtet werden.

Die Verantwortlichen im Betriebsdienst sind in alle Neubau- oder Instandsetzungsmaßnahmen einzubeziehen, um praktische Erfahrungen einfließen zu lassen.

Die Grundsätze des barrierefreien Bauens sind zu beachten, soweit die jeweiligen Arbeiten oder die Nutzung von Einrichtungen durch Personen mit Einschränkungen dies zulassen. Dazu sind Angaben des Leitfadens „Barrierefreies Bauen“ [BMI 2016] zu beachten.

Der Aspekt der Verkehrssicherheit ist im Hinblick auf die Fahrzeugbewegungen zu berücksichtigen. Rangierfahrten bzw. notwendige Rückwärtsfahrten bei der Fahrzeugflotte sollten weitgehend vermieden werden.

Alle Gebäude sind so auszugestalten, dass sie möglichst von allen Seiten zum Zwecke von z.B. Wartung und Reparatur begehbar sind.

1.3 Standortwahl

Grundstücksgröße

Der Raum- und Flächenbedarf orientiert sich an der Mitarbeiterzahl sowie an der Fahrzeug- und Geräteausstattung. Der Orientierungswert einer Straßenmeisterei (SM) liegt bei ca. 13.000 m², der für eine Autobahnmeisterei (AM) bei ca. 18.000 m².

Lage der Meisterei im Netz

Eine Meisterei sollte im betrieblichen Schwerpunkt des zu betreuenden Streckennetzes angelegt werden.

Der AM-Standort sollte in direkter Nähe einer Anschlussstelle, eines Autobahnkreuzes oder eines Autobahndreiecks liegen.

Der SM-Standort sollte in der Nähe einer Bundes-/Landesstraße bzw. Staatsstraße möglichst zentral innerhalb des zu betreuenden Straßennetzes liegen.

Stützpunkte sind einzurichten, wenn diese aus betrieblichen Gründen notwendig sind. Die Notwendigkeit und Wirtschaftlichkeit sind nachzuweisen.

Die Kosten für die Ver- und Entsorgungsleitungen sowie für die Belieferung mit Versorgungsgütern sind bei der Standortwahl zu berücksichtigen.

Bei der Wahl des Standorts ist auf die vorherrschenden Umweltgefahren (z.B. Lage in Überschwemmungsgebieten) zu beachten. Bei erhöhtem Eintrittsrisiko sind bereits im Vorhinein Kompressionsmaßnahmen einzuplanen

Kontextbetrachtung / Bestandssituation

Beim Neubau, dem Teilneubau und der Instandsetzung von Meistereien sollten stets auch die Möglichkeiten für eine künftige Nutzung von Umweltenergie geprüft und ggfs. geschaffen werden (z.B. durch Traglasterhöhung für Dächer für Photovoltaikanlagen).

So sind räumliche Strukturen, solare Ausrichtung und gegenseitige Verschattung teilweise vorgegeben. Bauhöhen, Abstandsflächen, Fassadenorientierungen, Vegetation aber auch die Ausrichtung zur vorherrschenden Windrichtung sind wesentliche Grundlagen für die künftige Nutzung von Tageslicht, Solarenergie und natürlicher Lüftung.

Während bei Neubauprojekten vielfältige Handlungsmöglichkeiten bestehen, geht es bei einer Instandsetzung im Bestand darum, bauliche Hindernisse zu identifizieren und die Nutzung der bestehenden Struktur zu optimieren.

2. Bauweise und bauliche Gestaltung

2.1 Bauweise der Meisterei

Folgende Rahmenbedingungen zur Entscheidung der Wahl der Bauweise (Kompaktbauweise/offene Bauweise) der Meisterei sind zu berücksichtigen.

Offene Bauweise:

- Bessere Einsehbarkeit von Hof und Wirtschaftsgebäuden.
- Brandschutz/Schallschutz einfacher aufgrund konstruktiv-getrennter Bereiche. Funktional getrennte Gebäude lassen sich einzeln um- bzw. zurück, neu bauen, ggf. für andere Funktionen nutzen.

Kompaktbauweise:

- Technischen Gebäudeausstattung (TGA), durch die Kompaktheit des Gebäudes kürzere Leitungen, außerdem fallen die Leitungs- und Tiefbauarbeiten zu weiteren Gebäuden auf dem Gehöft geringer aus. Reduzierung der Gebäude mit eigener thermischer Hülle.
- Kürzere Wege für das Personal. Da ein Großteil der durchgeföhrten Wege witterungsschützt stattfindet, wirkt sich das positiv auf die Arbeitssicherheit aus.
- An- Ab- und Umbauten von Zusatzgeräten an den Fahrzeugen können witterungsschützt und gut beleuchtet in der Halle erfolgen, dies gilt auch für die täglichen Rüstzeiten der Fahrzeuge mit Material und Kleinwerkzeugen.
- Eine Umfahrbarkeit der Kompakthalle bzw. die Durchfahrbarkeit der Hallen (ggf. Einbahnstraßenregelung) sollte gewährleistet werden, so dass Rückwärtsfahrten größtenteils vermieden werden können. Im Bereich der Hoffläche werden weniger Rangierflächen benötigt als bei der offenen Bauweise.
- Eine Durchfahrbarkeit der Waschhalle in die Fahrzeughalle und von der Werkstatt in die Fahrzeughalle, diese Räume sind mit einem Tor zur Fahrzeughalle hin abzutrennen.
- Die Halle mit ihren angrenzenden Schleppdächern sollten weitgehend stützenfrei errichtet werden (flexiblere Nutzung und Reduzierung von Anfahrschäden).

Wenn ein Neubau einer Meisterei geplant wird und die Größe und Form des Grundstücks eine Kompaktbauweise zulassen, stellt diese Art der Bauweise die zu bevorzugende Gestaltungsoption dar. Bei Instandsetzungen/Teilinstandsetzungen oder im Einzelfall können auch Mischformen zwischen Kompaktbauweise und offener Bauweise sinnvoll sein z.B. Kompakthalle für Groß-Kfz-Halle inkl. Werkstatt und/oder Waschhalle. Der Verwaltungsbereich kann sowohl in die Kompakthalle integriert oder als separates Gebäude über einen Verbindungstrakt mit der Halle verbunden werden. Für einen umfangreichen Ersatzneubau ist eine Wirtschaftlichkeitsuntersuchung mit Variantenvergleich durchzuführen.

Zur Veranschaulichung befinden sich im Anhang skizzenhafte Darstellungen für eine Meisterei in Kompaktbauweise und für eine Meisterei in offener Bauweise.

2.2 Konstruktion

Ein Gebäude besteht aus verschiedenen Bauprodukten mit unterschiedlichen Lebenszyklen. Bei der Wahl der Werkstoffe und Bauprodukte sind dabei folgende Merkmale in Betracht zu ziehen:

- Möglichst lange Lebensdauern
- Reparierbarkeit und Wartungsfreundlichkeit
- Trennung von Primärstruktur (Tragwerk), Sekundärstruktur (Hülle und Innenausbau) und die Tertiärstruktur (Gebäudetechnik), um bei einem Austausch von z. B. der technischen Ausstattung nicht erheblich in die Konstruktion eingreifen zu müssen
- Tragende Zwischenwände möglichst vermeiden, um eine flexible Raumnutzung zu gewährleisten und andere Raumkonzepte infolge geänderten Gegebenheiten einfacher umsetzen zu können. Weitere Maßnahmen z.B. Zuschlag bei Raumhöhen und Gebäudetiefe, Reserven in Versorgungsschächten etc. zur zusätzlichen flexiblen Nutzung des Gebäudes sind anzustreben, um das Gebäude mit den verbauten Ressourcen längst möglich nutzen zu können.

2.3 Baumaterialien

In der Planungs- und Bauphase ist die Umbau- und Rückbaufreundlichkeit der Konstruktion mit einzuplanen.

3. Anlagen zur Ver- und Entsorgung

3.1 Energieversorgung und erneuerbare Energien

Nach Ausschöpfung aller Möglichkeiten der städtebaulichen Bestandssituation, Optimierung der Gebäudehülle und Optimierung der Nutzerenergie (Energiebedarf für Stromanwendungen, die zusätzlich zu den elektrischen Systemen zur Gebäudekonditionierung zum Einsatz kommen, z.B. batterieelektrische Fahrzeuge, hausinterne IT-Infrastruktur) sind die Planung bzw. Prüfung der Versorgungssysteme vorzunehmen. Dabei ist zu ermitteln, welche Versorgungssysteme für einen angepassten, geringeren Energiebedarf optimal sind und sowohl die Effizienz des Umwandlungssystems, das notwendige Temperaturniveau als auch der CO₂-Emissionsfaktor der eingesetzten Energieträger zu optimieren.

Für die Umsetzung sind folgende Richtwerte anzustreben.

Ermittlung Strom und Heizenergie

	SM	AM
Strom	10 $\frac{kWh}{m^2 BGF*a}$	15 $\frac{kWh}{m^2 BGF*a}$
Heizenergie	60 $\frac{kWh}{m^2 BGF*a}$	70 $\frac{kWh}{m^2 BGF*a}$

BGF = Bruttogrundfläche

Um den steigenden Bedarf an Strom (u.a. steigender Anteil batterieelektrische Fahrzeuge) Rechnung zu tragen, ist die Infrastruktur auf den künftigen Bedarf mit Hilfe einer Bedarfsplanung auszurichten. Der Anschlusspunkt ins öffentliche Netz ist dafür ausreichend auszubauen.

3.2 Wasserversorgung und Abwasserentsorgung

Zur Reduzierung des Trinkwasserbedarfs und der Abwasserentsorgung ist ein hohes Maß an Wiederverwertung von Abwässern sowie die Nutzung lokaler Ressourcen (z.B. Niederschlagswasser) zu erreichen.

Eine Zisterne zum Sammeln von Niederschlagswasser ist vorzusehen. Ein möglichst hohes Fassungsvermögen von min. 150 m³ ist unter Betrachtung der Wirtschaftlichkeit anzustreben. Um möglichst hohe Frischwassermengen einzusparen, ist eine Versorgung möglichst vieler Bereiche zu erzielen. Dabei sollten, insbesondere beim Neubau, die im Folgenden aufgeführten Bereiche mit Wasser aus der Zisterne versorgt werden:

- Soleanlage für den Winterdienst
- Waschwasser für die Fahrzeugreinigung
- Baumbewässerung und Grünflächenbewässerung
- Wasser für die Kehrmaschine
- Löschwasser
- ggfs. Toilettenspülung
- ggfs. Stiefelwaschanlage

Das Zuführen des Niederschlagswassers zu einem offenen Wasserbereich, der auch als Löschwasserreservoir und ggf. Biotop dienen kann, stellt eine zusätzliche Möglichkeit dar.

Für den Trink- und Abwasserverbrauch von Meistereien im Betrieb können folgende Richtgrößen angenommen werden. Die Formeln gelten für Meistereien im Betrieb ohne Regenwasserzisternen. Wird eine Regenwasserzisterne eingesetzt, ist der Trinkwasserverbrauch geringer anzusetzen. Dies ist abhängig von der Größe und den Einsatzbereichen des Wassers der Zisterne und kann deshalb sehr stark variieren.

Ermittlung Trink- und Abwasser

	SM	AM
Trinkwasser	$145 \frac{l}{m^2 BGF * a}$	$235 \frac{l}{m^2 BGF * a}$
Abwasser	keine Richtgröße vorhanden	$130 \frac{l}{m^2 BGF * a}$

3.3 Heizung, Lüftung und Kühlung

Die Gebäude sind soweit notwendig und in gefordertem Maß zu beheizen, zu belüften und zu kühlen. Dabei sind lokale Gegebenheiten des Gebäudes und das Angebot an Ressourcen zu beachten. Dies könnten vorhandene Fern- und Nahwärmennetze, mögliche Nutzung von Abwärme etc. sein. Weitere Synergieeffekte z.B. benachbarte Energieerzeuger sind zu nutzen.

Die Konzepte sind auf einen klimaneutralen Betrieb auszurichten.

3.4 Steuerung und technisches Monitoring

Ein technisches Monitoring ist zur Optimierung von technischen Prozessen (z. B. Gebäudeklimatisierung) vorzusehen.

Zur Regelung und Steuerung kommen entsprechende Systeme und Geräte zum Einsatz. Die verschiedenen Komponenten sind meistens über standardisierte Kommunikationssysteme miteinander vernetzt. Dadurch kann ein bedarfsoorientierter und damit optimierter Betrieb der Gebäude-technik mit Berücksichtigung des erforderlichen Nutzerkomforts umgesetzt werden.

Hierfür ist es schon in den frühen Planungsphasen (ab Leistungsphase 3) notwendig, die entsprechende Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik einzuplanen. Eine moderne und angepasste Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik in Verbindung mit der Gebäudeautomation ist die Basis für ein abgestimmtes Zusammenspiel von Gebäudearchitektur, Anlagentechnik und Raumkomfort. Trotz Automatisierung der meisten Abläufe ist die individuelle Eingriffsmöglichkeit durch den Menschen weiterhin Ziel von Gebäudekonzepten. Ein technisches Monitoring dient dazu, den Betrieb der Anlagen der Technischen Gebäudeausrüstung permanent zu kontrollieren und zu analysieren, wodurch der Energieverbrauch optimiert wird und die Betriebskosten gesenkt werden. Weiterhin werden frühzeitig abweichende Verbrauchsentwicklungen (z.B. durch geändertes Nutzungsverhalten, Anlagenprobleme) detektiert. Die Einregulierungsphase nach Inbetriebnahme des Gebäudes beträgt 10 bis 14 Monate (Monitoring und Systemeinstellungen der Anlage optimieren). Spezielle Anwendungen setzen auf vorausschauende Steuerung der Gebäude-technik. So werden automatisch Bauphysik, Wettervorhersagen, Personenbelegung und Nut-

zerverhalten etc. vorausschauend einbezogen und die Gebäudetechnik nutzerorientiert gesteuert. Diese Anwendungen ermöglichen weitere Ressourcen- und Kosteneinsparungen und sind daher in jedem Neubau und Instandsetzungsprojekt zu prüfen.

4. Nutzungseinheiten einer Meisterei

Straßen- und Autobahnmeistereien bestehen aus vielen einzelnen Nutzungsbereichen, die die verschiedenen Aufgaben des Straßenbetriebsdienstes widerspiegeln.

4.1 Meistereifläche

Die Größe der Meistereifläche ergibt sich unter Berücksichtigung von Kap. 1.3 aus der jeweiligen Gebäudeanordnung und den erforderlichen Fahrflächen.

Die Meistereifläche ist einzufrieden (weiterführende Anforderungen siehe Kap. 6.2). Das Einfahrtstor ist mit elektrischem Antrieb zu versehen. Die Toranlage wird von innen über eine Schleife und von außen mit Sendern bedient. Die Bedienung muss vom Verwaltungsgebäude aus möglich und einsehbar sein. Ein manueller Notbetrieb ist vorzusehen. Für Fußgänger und Radfahrer ist ein gesonderter Zugang mit abschließbarem Tor zu schaffen.

Die Fahrzeugbewegungen erfordern vor der jeweiligen Halle einen Fahrbereich von mindestens 18,00 m Tiefe. Falls diese Tiefe unterschritten wird, ist die Rangierfähigkeit mittels Schleppkurvenanalyse oder Feldversuchen für alle Ein- und Ausfahr-Szenarien sowie für die Rüstvorgänge der Fahrzeuge zu überprüfen

Die Hofbeleuchtung ist in LED-Technik vorzusehen. Die Anforderungen der Arbeitssicherheit sind zu beachten, zudem sollte die Beleuchtung insektenfreundlich ausgeführt werden. Um die Lichtverschmutzung zu reduzieren ist die Beleuchtung nur in notwendigen Bereichen einzusetzen. Lichtemissionen nach oben und zur Seite sind zu verringern. Die Höhe der Leuchte ist bei der Planung zu beachten. Eine automatische Anpassung der Leuchtstärke an die Umgebung und die Ausstattung mit Bewegungsmeldern sind anzustreben. Dazu ist ein Beleuchtungskonzept zu erarbeiten.

Mindestens 50% des festgestellten Gründachflächenpotenzials der Dachflächen sollte als Gründach genutzt werden. Die Substrathöhe der Dachbegrünung ist auf mindestens 10 cm oder im Falle der Kombination mit einer Photovoltaikanlage auf mindestens 6 cm zu bemessen. Eine Fassadenbegrünung ist zu prüfen.

Bei der Gestaltung des Außenbereichs sollte auf folgende Punkte geachtet werden:

- Maß der Versiegelung auf das notwendige Minimum begrenzen.
- Bepflanzung mit heimischen Arten.
- Aufenthaltsbereich mit Sitzgelegenheiten für die Beschäftigten.

4.2 Räume für Verwaltung, Betrieb und Technik

Räume sollten gemäß den Anforderungen der Meisterei bemessen und so konzipiert werden, dass diese im Bedarfsfall in ihrer Funktion zukünftig umgenutzt werden können.

Aufgrund des sich verändernden Arbeitsverhaltens im Zuge von mobilem Arbeiten (Homeoffice) ist die Anzahl der notwendigen Büroarbeitsplätze und der Parkstände zu überprüfen.

Für die Raumgrößen einer Bundesmeisterei gelten nachfolgende Richtwerte; Messungsgrößen für Landesmeistereien können hiervor abweichen.

4.2.1 Verwaltung

- Einzelbüro Leiter bzw. Leiterin ca. 18 m²
- Einzelbüro Vertreter bzw. Vertreterin ca. 18 m² (optional)
- Büros (Mehrfachbelegung) für Verwaltungsbeschäftigte gemäß Technische Regeln für Arbeitsstätten (Arbeitsstättenregeln ASR)
- Büros (Mehrfachbelegung) für das technisches Personal gemäß ASR
- Besprechungsraum ca. 25 m²
- Aktenraum ca. 10 m²
- Technikraum für Drucker- und Kopierer
- Räume für IT-Infrastruktur, Größe je nach Bedarf (siehe Kap. 5)
- Damen- und Herrentoilette sowie barrierefreie Toilette als Unisex-Toilette
- Wertschutzraum ca. 5 m² (siehe Kap. 6.2) (optional)

Der Einfahrtsbereich und die Betriebsfläche inklusive der Anlagen der Streustofflagerung sollten vom Verwaltungsbereich einsehbar sein.

Die Gestaltung des Verwaltungsbereiches bei Neu- und Umbau sollte möglichst barrierefrei sein. Sofern die Grundstücksfläche ausreicht sollte ein ebenerdiges Gebäude bevorzugt werden.

Bei der Ausstattung der Büroräume sollte auch der Raumkomfort beachtet werden. Dabei spielt die Ausrichtung des Verwaltungsgebäudes eine wichtige Rolle. Bei einer Süd-Ausrichtung können sich die Büroräume im Winter durch die Sonne aufwärmen und Heizkosten eingespart werden. Zusätzlich werden gute natürliche Lichtverhältnisse geschaffen. Wird die sommerliche Wärmeeinstrahlung nicht durch eine bauliche Gestaltung, z.B. durch Auskragungen, verhindert, ist eine Außenliegende mechanische Verschattung vorzusehen. Diese soll individuell gesteuert werden können. Eine Blendwirkung bei Bildschirmarbeitsplätzen ist grundsätzlich zu vermeiden.“

4.2.2 Straßenbetriebsdienst

Bei der Dimensionierung der Räume sind neben der Anzahl der festangestellten Beschäftigten auch Saisonkräfte (z.B. im Winterdienst) zu berücksichtigen.

- Aufenthalts-/Schulungsraum nach Anzahl der Beschäftigten (ca. 1,5 m² pro Beschäftigten)
- Teeküche
- Mehrzweckraum (Sanitätsraum/Bereitschaftsraum) ca. 20 m²
- Wasch- und Duschraum (Herren/Damen)
- Umkleide- und Schrankraum (Herren/Damen)
- Trockenraum oder Trockenschränke mit Schuhtrocknung mit Belüftung
- Toiletten (Herren/Damen)

Für die Reinigung stark verschmutzter Schuhe sollte sich eine Stiefelwäsche möglichst in Form einer „Schleuse“ vor den Sozialräumen befinden, so dass kein Schmutz in den Sozialtrakt getragen wird.

Aufenthalts- und Schulungsraum

Die Größe ist neben der Anzahl an Beschäftigten auch von der Anordnung der Tische, Stühle, sowie den freizuhaltenden Bewegungs- und Verkehrsflächen abhängig. Eine ansprechende Gestaltung des Aufenthalts- und Schulungsraums dient der Steigerung des Wohlbefindens der Beschäftigten. Der Aufenthalts- und Schulungsraum sollte mit einem Beamer bzw. großen Meeting-Bildschirm ausgestattet sein, entsprechende Anschlüsse sind vorzusehen. Eine Verdunklungsmöglichkeit (z.B. in Form einer manuell steuerbaren außenliegenden Verschattung) ist zu berücksichtigen. Durch Einplanung eines Raumteilers ist eine parallele Nutzung als Aufenthalts- und Schulungsraum möglich.

Teeküche

Die Teeküche sollte im Bereich des Aufenthaltsraumes angeordnet werden oder in den Aufenthaltsraum integriert werden.

Mehrzweckraum (Sanitätsraum / Bereitschaftsraum)

Der Mehrzweckraum kann von den Beschäftigten als Aufenthaltsraum genutzt werden und steht gleichzeitig im Notfall als Sanitätsraum zur Verfügung. Der Raum ist diesbezüglich auszustatten (inkl. Liegemöglichkeiten nach Anhang 4.2 ArbStättV und ASR A4.2 verpflichtend).

Der Mehrzweckraum sollte auch für die Winterdienstbereitschaft nutzbar sein, dafür muss dieser separat heizbar sein.

Wasch-, Dusch-, Umkleide- und Schrankraum (Herren / Damen)

Die Anzahl der Sanitäreinrichtungen richtet sich nach der Anzahl der Beschäftigten und ist den ASR A4.1 „Sanitärräume“ geregelt. Bei der Gestaltung der Wasch- und Duschräume ist auf die Reinigungsfreundlichkeit und die Rutschhemmung (Bewertungsgruppe der Rutschgefahr: R 10) der Materialien zu achten. Alle Betätigungen der Sanitäranlagen sollten kontaktlos benutzt werden können. Die Wasch- und Duschräume sind an die Umkleideräume anzubinden.

Die Bemessung der Umkleideräume erfolgt nach den Vorgaben der ASR. Es ist darauf zu achten, dass die Schrankgröße ausreicht, um die gesamte Arbeitskleidung unterzubringen. Dabei ist eine Mindestbreite von 80 cm einzuhalten. Es ist mindestens ein Doppeltürschrank einzuplanen, um die Trennung der privaten Kleidung von der Arbeitskleidung zu gewährleisten. Ggf. kann ein separates Abteil für gereinigte Arbeitskleidung sinnvoll sein. Idealerweise kann der Freiraum unter der Sitzbank als zusätzlicher Stauraum für Kleidung und Schuhe genutzt werden. Zudem sind im Bereich der Umkleideräume die Frischwäscheregale sowie die Sammelbereiche der Schmutzwäsche anzuordnen. In den Umkleideräumen können auch die Regale für die Lagerung der Schutzkleidung untergebracht werden.

Trockenraum

Der Trockenraum befindet sich in unmittelbarer Nähe zu den Umkleideräumen, bei Kompaktmeistereien bestenfalls im Übergang von der Fahrzeughalle zu den Umkleiden.

Toiletten (Herren / Damen)

Die Toiletten sollen sich in direkter Nähe zu den Duschen und Umkleideräume befinden. Die Anzahl der Toiletten sowie die Gestaltung der Toilettenräume richtet sich nach der ASR A4.1 „Sanitärräume“.

4.2.3 Technik und Abstellräume

- Raum für Reinigungsmittel mit Ausgussbecken ca. 5 m²
- Lagerraum bei begründetem Bedarf (Schutzkleidung etc.)
- Heizungs- und Hausanschlussraum (Größe je nach Bedarf)
- Ladeschränke/Raum für batteriebetriebene Geräte (siehe auch Kap. 4.6.2 und Kap. 4.7.1)
- Raumbedarf für Pufferspeicher (Photovoltaikanlagen) (optional außerhalb des Gebäudes)

4.2.4 Server- und Verteilerräume

Die Anforderungen an Server- und Verteilerräume der IT-Infrastruktur werden in Kap. 5 beschrieben.

4.2.5 Ausstattungshinweis für winterdienstrelevante Räume

Diese Räume sind bei der Beheizung von der Nachtabsenkung der Heizungsanlage auszunehmen und mit einer separaten Steuerung zu versehen.

4.3 Stände für Fahrzeuge

Die Gestaltung der Stände für die Fahrzeuge unterscheidet sich hinsichtlich der Bauart zwischen Kompaktbauweise oder offener Bauweise (siehe Kap. 2).

Bei einer Kompaktmeisterei werden die Groß- und Kleinfahrzeuge gemeinsam in einer Fahrzeughalle abgestellt. Dabei ist auf eine kompakte Abstellung zu achten. Die erforderlichen Schleppkurven bei der Zu- und Abfahrt zu den Abstellplätzen sind zu beachten. Darüberhinausgehende Fahrflächen sind zu vermeiden. Die Fahrzeughalle ist i.d.R. mit einem Einfahrts- und Ausfahrtstor auszustatten, dabei richten sich die Torgrößen und lichten Raumhöhen nach den Abmessungen der Großfahrzeuge. Die Fahrgassen sollten in einer Breite von 6,00 m bemessen werden. Grundsätzlich sollte es möglich sein, typische Fahrzeugkombinationen (z.B. Arbeitsstellensicherung, Anbaukombinationen im Sommer- und Winterdienst) in der Fahrzeughalle abzustellen. Bei der offenen Bauweise gelten die Abmessungen und Anforderungen der jeweiligen Fahrzeuggruppe.

Die angegebenen Abmessungen der Parkstände gelten für alle Fahrzeuge unabhängig von der Antriebstechnik (z.B. fossile Kraftstoffe, batterieelektrisch).

Für batterieelektrisch betriebene Kleinfahrzeuge, fahrbare Absperrtafeln und Geräte sind ausreichend Ladepunkte in der Fahrzeughalle im Abstellbereich vorzusehen.

4.3.1 Stände für Großfahrzeuge

Die Anzahl der Stände für Großfahrzeuge und Maschinen richtet sich nach der notwendigen Fahrzeug- und Maschinenausstattung der jeweiligen Meisterei unter Berücksichtigung zukünftiger Entwicklungen (Anzahl und Größe der Fahrzeuge, Antriebstechnik). Die Abmessungen der Räume richten sich nach den Maßen der abzustellenden Fahrzeuge einschließlich zugehöriger Anbaugeräte.

Folgende Regelmaße sind einzuhalten:

	offene Bauweise	Kompaktbauweise
- Randstellplatz	5,0 m	5,0 m
- Mittelstellplatz	4,5 m	4,5 m
- lichte Raumhöhe ¹⁾	5,0 m	mind. 5,0 m
- lichte Raumtiefe	14,0 m	15,0 m
- Torhöhe (lichte Durchfahrtshöhe)	4,5 m	mind. 4,5 m
- Torbreite (lichte Durchfahrtsbreite)	4,5 m	4,5 m

¹⁾ Die tatsächliche Raumhöhe setzt sich aus der lichten Raumhöhe und den erforderlichen Einbauten (z. B. Torführung, Beleuchtung) zusammen.

Ein Überschreiten ist zu begründen.

Die Mindestabstandsflächen nach ASR sind zu berücksichtigen.

Anforderungen/ Ausstattungshinweise:

- Keine Zwischenwände, um maximale Bewegungsfreiheit innerhalb der Halle zu gewährleisten.
- 1 % Gefälle im Hallenboden zum Tor bzw. zu einer innenliegenden Rinne.
- Ausreichende Anzahl Schlupftüren bei den Toren.
- Sektionaltore - elektrisch bedienbar und bestenfalls fernsteuerbar. Zur Vermeidung von Wärmeverlust ist die gleichzeitige Öffnung aller Tore im Winter möglichst zu vermeiden.
- Gewährleistung von Frostfreiheit in der Halle.
- Die Beleuchtung der Fahrzeughalle ist durch Bewegungsmelder zu regeln. Zusätzlich ist die Unterteilung der Beleuchtung in Sektionen sinnvoll, sodass jeweils nur die Hallenbereiche beleuchtet werden, die für Arbeitseinsätze benötigt werden.
- Fensterbänder sind zur Querbelüftung in ausreichendem Umfang vorzusehen, zusätzlich dienen diese zum natürlichen Lichteinfall in die Fahrzeughallen. Die Installation von Oberlichtern ist möglich.

Folgende Kriterien sind zur Optimierung der Arbeitsabläufe gesondert zu prüfen:

- Durchfahrmöglichkeit zur Vermeidung zusätzlicher Rangievorgänge.
- Die Parkstände sind so anzurichten, dass Rückwärtsfahrten gering gehalten werden.
- Abstell-/Lagermöglichkeit von Geräten in der Halle.
- Lagerungsmöglichkeit von Kleinteilen der Fahrzeugausrüstung (Schneeketten etc.).

Stromanschlüsse sind bei den Fahrzeugen für Ladevorgänge einzurichten oder für die zukünftige Nutzung einzuplanen. Hierbei ist darauf zu achten, dass durch die Stromkabel weder ein Stolperrisiko noch eine Einschränkung der Bewegungsfreiheit entsteht, daher Kabelversorgung i.d.R. von der Decke z.B. mit federbelasteten Kabellaufrrollern ausstatten.

4.3.2 Stände für Kleinfahrzeuge und Anhänger

Dieser Funktionsbereich dient der Unterstellung kleinerer Fahrzeuge und dazugehöriger Geräte (z.B. Mehrzweckgeräteträger, Kleinlastkraftwagen, Personenkraftwagen, fahrbare Absperrtafel). Es ist zu prüfen, ob geschlossene und/oder offene Unterstände erforderlich sind. Offene Unterstände als Abstellmöglichkeiten für Vorwarntafeln, Anhänger etc. können z.B. unter einem Schleppdach eingerichtet werden. Batterieelektrisch angetriebene Fahrzeuge und Geräte sollten generell in frostfrei gehaltenen Fahrzeughallen untergebracht werden.

Folgende Regelmaße sind einzuhalten:

	Kleinfahrzeughalle in offener Bauweise	Fahrzeughalle bei Kompaktbauweise
- Achsmaß	4 m	3,5 m
- lichte Raumhöhe ¹⁾	4,5 m	4,5 m
- lichte Raumtiefe	8,0 m	8,0 m
- Torhöhe (lichte Durchfahrtshöhe)	4,5 m	mind. 4,5 m
- Torbreite (lichte Durchfahrtsbreite)	3,5 m	4,5 m

¹⁾ Die tatsächliche Raumhöhe setzt sich aus der lichten Raumhöhe und den erforderlichen Einbauten (z.B. Torführung, Beleuchtung) zusammen.

Stellplätze für Pkw sind bei Kompaktbauweise außerhalb der Halle einzurichten, z.B. Carports oder Fertiggaragen (Abmessungen i.d.R. 3,00 x 5,50 m) ggf. Mehrfachgaragen. Begründung, die Vorteile für eine Unterbringung in der Kompakthalle (Anbaugeräte und Be- und Entladung von Geräten etc. treffen i.d.R. hier nicht zu, daher sind die höheren Kosten aufgrund des umbauten Raums nicht zu rechtfertigen.

4.4 Lade- und Betankungsinfrastruktur für Fahrzeuge

Die Zusammensetzung und Dimensionierung der Lade- und Betankungsinfrastruktur richten sich nach dem tatsächlichen oder geplanten Bestand an Fahrzeugen und der antriebstechnischen Zusammensetzung des Fuhrparks. Hier ist der Winterdienst entscheidend, da dieser die höchsten Anforderungen zur Nachbetankung bzw. -ladung unter den Einsätzen vorweist. Bei der Planung der Lade- und Betankungsinfrastruktur sind zudem die organisatorischen Gegebenheiten (eigene Durchführung des Winterdienstes oder Vergabe an Auftragnehmer) zu beachten.

4.4.1 Ladeinfrastruktur

Die Ladeinfrastruktur für batterieelektrische Fahrzeuge ist entsprechend der aktuellen bzw. geplanten Fahrzeugflotte zu dimensionieren. Als Richtwert für die Anzahl von Ladepunkten gilt je batterieelektrischem Fahrzeug und Arbeitsgerät (z.B. fahrbare Absperrtafeln) eine Lademöglichkeit bzw. Verlegen von Leerrohren für die nachträgliche Installation der entsprechenden Strom- und Netzwerkkabel.

Bei der Auswahl der Ladeleistungen der einzelnen Ladepunkte sind folgende Punkte zu beachten:

- Nutzungsprofile der Fahrzeuge (Einsatz- und Standzeiten, Energieverbräuche inkl. einzusetzende Auf- und Anbaugeräte, tägliche Laufleistungen).
- Belastbarkeit des lokalen Anschlusses an das Stromnetz.

Allgemein gilt, je kürzer die Standzeiten und je größer die tägliche Laufleistung und Leistungsaufnahme von Anbaugeräten ist, desto größer muss die Ladeleistung sein. Als Mindestladeleistung pro Ladepunkt sind 22 kW, als Standard eine Ladeleistung von 50 kW anzusetzen. Zudem sind die Normen und Standards im Bereich des Ladens von Elektrofahrzeugen zu beachten, insbesondere die Normen IEC 61851-1, IEC 61851-23, IEC 61851-24 und ISO 15118.

Beim Einsatz von Schnellladesystemen ist der Einsatz von Pufferspeichern zu prüfen, um mögliche Lastspitzen im Stromnetz zu vermeiden. Die hierfür notwendigen baulichen Gegebenheiten sind bei der Planung zu berücksichtigen.

Zusätzlich sind für den Einsatz batterieelektrischer Fahrzeuge im Winterdienst Schnellladepunkte so zu installieren, dass das Laden der Batterien und das Beladen mit Salz oder Sole parallel erfolgen kann. Für die notwendige Infrastruktur des Schnellladepunktes im Beladungsbereich mit Salz und Sole ist ausreichend Platz vorzusehen, ohne dass die Beladung der Winterdienstfahrzeuge behindert wird. Zur Steigerung der Effizienz und Einhaltung der Lade- und Pausenzeiten beim Einsatz von Räumstaffeln ist der Betrieb weiterer Schnellladepunkte auf dem Gelände der Meisterei zu prüfen.

4.4.2 Betankungsinfrastruktur

Betriebstankstelle - fossile Brennstoffe

Das Erfordernis einer Betriebstankstelle ist bei der Planung einer Straßen- bzw. Autobahnmeisterei zu prüfen und nachzuweisen. Tankstellen (ggfs. auch im 24 Std. Betrieb) in Nähe zum Betriebsnetz sind zu berücksichtigen.

Zur Dimensionierung sind als Standardfall folgende Fassungsvermögen des Tankbehälters vorzusehen:

- AM: 30.000 L Dieselkraftstoff zuzüglich Ad-Blue-Einrichtung
- SM: 20.000 L Dieselkraftstoff zuzüglich Ad-Blue-Einrichtung

Bei Großmeistereien sind die Fassungsvermögen der Tankbehälter entsprechend anzupassen.

Beim Neubau einer Meisterei sollte i.d.R. auf eine Dieseltankstelle verzichtet werden, da aufgrund der EU-Vorgaben zukünftig der Fuhrpark aus Fahrzeugen mit alternativen Antrieben bestehen wird und die Dieseltankstellen langfristig nicht mehr benötigt werden. In jedem Fall sollte zur Sicherstellung einer Notversorgung für die Fahrzeugflotte und erforderliche Notstromaggregate (siehe auch Kap. 6) eine mobile Tankstelle oder eine andere Treibstoffversorgungsmöglichkeit dimensioniert und vorgesehen werden. Ist beim Neubau eine Dieseltankstelle unverzichtbar, so sind die nachfolgenden Angaben zu beachten:

Anforderungen/Ausstattungshinweise:

- Durch die Tankanlage dürfen Fahrbewegungen im Betriebshof nicht behindert werden.
- Eine Fernbefüllung der Tankbehälter ist anzustreben.
- Eine Anbindung der Tankanlage an die IT-Systeme ist vorzusehen.
- Bei gleichzeitigem Einsatz anderer Energieträger in der Fahrzeugflotte sollte eine Anpassung der Kapazitäten möglich sein.
- Für Tankanlagen gelten die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwsV) sowie die damit verbundenen wichtigsten Anforderungen und

findet insbesondere Anwendung auf den Tankbehälter, die Leitungen, die Abfüllfläche und den Leichtflüssigkeitsabscheider. Ggf. einmalige und wiederkehrende Prüfungen der Anlagenteile durch einen AwSV-Sachverständigen sind zu beachten.

- Bei der Wahl des Aufstellortes der Kraftstoff- bzw. Ad-Blue- Betankung als wassergefährdender Stoff sind die Anforderungen der TRwS 781 zu beachten.
- Es ist dafür Sorge zu tragen, dass die Tankstelle bzw. die Notbetankungsmöglichkeit über eine Notstromversorgung auch bei Ausfall des Stromnetzes betrieben werden können.

4.5 Waschhalle, Außenwaschplatz

Die Waschhalle und der Außenwaschplatz dienen der Reinigung von Fahrzeugen und Geräten, insbesondere nach Winterdiensteinsätzen.

Der Außenwaschplatz ist wie bei der Tankstelle mit einer gefassten Fläche auszuführen, sodass das Schmutzwasser über einen Grob- und Leichtflüssigkeitsabscheider gereinigt wird. Die Regelabmessung für einen Außenwaschplatz beträgt 7,0 x 4,0 m. Damit Fahrzeuge auch von unten gereinigt oder konserviert werden können, ist bei ausreichenden Platzverhältnissen der Außenwaschplatz mit einer Rampe auszuführen. Falls sich ein Gebäude direkt beim Außenwaschplatz anschließt, ist bei der Gestaltung der Fassade darauf zu achten, dass diese gegen chloridhaltigen Sprühnebel geschützt, leicht zu reinigen und schmutzabweisend ist. Außenwaschplatz und Waschhalle befinden sich bestenfalls in direkter Nähe zueinander. Der Außenwaschplatz ist ohne Dach auszuführen. Eine Ausnahme davon ist zulässig , wenn keine Waschhalle vorhanden ist.

Auf eine Optimierung der Ver- und Entsorgungsleitungen ist zu achten.

Die aufgeführten Regelmaße der Waschhalle sind einzuhalten:

	SM/AM
- Achsmaß	7,0 m
- lichte Raumhöhe ¹⁾	5,0 m
- lichte Raumtiefe	15,0 m
- lichte Durchfahrtshöhe	4,5 m
- lichte Durchfahrtsbreite	5,0 m

¹⁾ Die tatsächliche Raumhöhe setzt sich aus der lichten Raumhöhe und den erforderlichen Einbauten (z. B. Torführung, Beleuchtung) zusammen.

Eine Abweichung von den Regelmaßen ist zu begründen.

Die Waschhalle ist gleichzeitig als Stellplatz für Lkw oder Kehrmaschine zu nutzen, diese kann als Reservefläche für eine geplante Erweiterung des Fuhrparks genutzt werden.

Anforderungen/ Ausstattungshinweise:

- Reinigung mit mobilen und teilstationären elektrisch betriebenen Hochdruckreinigern
- Reinigung der Fahrzeuge vorzugsweise durch gesammeltes Regenwasser aus der Regenwasserzisterne
- Von Waschhalle räumlich getrennte Aufbewahrung von Reinigungsmitteln, Dosiergeräten für Reinigungsmittel, Hochdruckreiniger etc.

- Entwässerung über Bodenablauf mit Schlammfang und Abscheider, ggf. Aufbereitung des Schmutzwassers
- Wandfliesen oder wasserabweisender Anstrich / Wandversiegelung bis in ausreichender Höhe, im Regelfall Raumhöhe (Waschhalle)
- Rutschfester Bodenbelag, dessen Rauigkeit darüber schleifende Schläuche nicht beschädigt
- Anschlüsse für Hochdruckreiniger
- Anschlüsse für Druckluft
- ggf. Anordnung einer Stiefelwaschanlage

4.6 Werkstattbereich

4.6.1 Werkstatt

In der Werkstatt werden Wartungs- und Reparaturarbeiten an den Fahrzeugen und Geräten der Meisterei ausgeführt. Hierzu sind eine Inspektionsgrube mit Abdeckung oder eine Hebeanlage vorzusehen. Eine Hebebühne ist zu bevorzugen, da diese eine bessere Zugänglichkeit und einen höheren Bedienkomfort bieten, zudem fallen die baulichen Voraussetzungen und der Aufwand für den Arbeitsschutz geringer aus.

In der Regel ist ein Werkstand für ein Fahrzeug vorzusehen, der Bedarf für einen zweiten ist zu begründen.

Regelmaße je Werkstand:

	SM/AM
- Achsmaß bei einem Werkstand	8,0 m
- Achsmaß bei mehreren Werkständen ohne Zwischenwand	je 6,0 m
- lichte Raumhöhe in Abhängigkeit der erforderlichen Hubeinrichtung und Höhe der Fahrzeuge inkl. Aufbauten	1) 1)
- lichte Raumbreite	15,0 m
- lichte Durchfahrtshöhe	4,5 m
- lichte Durchfahrtsbreite je Werkstand	5,0 m

Bei der Anlage einer Inspektionsgrube sind die Bestimmungen gem. DGUV Regel 109-009 – Fahrzeuginstandhaltung zu beachten, hieraus ergeben sich auch die erforderlichen Maße.

¹⁾ Die tatsächliche Raumhöhe setzt sich aus der lichten Raumhöhe, den erforderlichen Einbauten (z.B. Torführung, Beleuchtung, Kran) und Hubhöhe zusammen.

Eine Abweichung von den Regelmaßen ist zu begründen.

Anforderungen/ Ausstattungshinweise:

- Die Größe der Werkstatt und das Tor sollten am größten Fahrzeug mit An- und Aufbauten orientiert werden.
- Krananlage: Das Kreuzen des Kran-Bewegungsbereichs mit den Torschienen ist zu vermeiden.
- Abgasabsaugung
- Schweißtisch mit Absaugung
- Werkbänke, Standgeräte - hierbei sind möglichst gute ergonomische Arbeitsbedingungen vorzusehen
- Handwaschbecken mit Warmwasser

4.6.2 Nebenräume

Die Nebenräume sollten aus Raumspargründen auf zwei Ebenen eingerichtet werden.

Anforderungen/ Ausstattungen:

- Werkstattraum mit Maschinen (ca. 60 m²)
- Lager für Öle und Fette
- Lager für Verbrauchsstoffe mit besonderer Gefahrenklasse
- Magazin für Kleinteile
- Kfz-Ersatzteillager
- Kompressorraum
- Werkstattbüro mit Bildschirmarbeitsplatz unmittelbar neben der Werkstatt
- Ladeschränke für batteriebetriebene Geräte der Werkstatt
- Ggf. Reifenlager

Es sind die Anforderungen gemäß ASR sowie die gesetzlichen Bestimmungen zum Umgang mit Gefahrenstoffen einzuhalten.

Werkstattbüro

Ein Büraum (ca. 10 m²) muss direkt an die Werkstatt angebunden sein und mit einem PC-Arbeitsplatz ausgestattet sein. Der Büraum sollte über natürliches Licht verfügen sowie den Blick in die Werkstatt durch ein innenliegendes Fenster ermöglichen. Das Büro muss entsprechend ASR beheizt werden können.

4.7 Lagerbereiche

Allen Materialien und Werkzeugen ist ein fester Lagerort zuzuordnen. Hierzu sind Regalsysteme zur ordentlichen Lagerung mit schnellem Zugriff vorzusehen. Die Lagerbereiche werden in innenliegende und außenliegende Bereiche unterteilt. Weitere spezifische hier nicht genannte Lager wie das Reifenlager sind in den anderen Funktionsbereichen aufgelistet.

Bei Schwerlastregalen ist auf einen ausreichend belastbaren Untergrund bzw. Gründung zu achten.

4.7.1 Innenliegende Lagerbereiche

Die innenliegenden Lagerbereiche dienen u.a. zum Lagern witterungsempfindlicher Geräte und Materialien. Weiterhin sollten dort Geräte und Materialien gelagert werden, um einen schnellen Zugriff in den jeweiligen Funktionsbereichen zu ermöglichen. Lagerbereiche können sich in der Fahrzeughalle befinden, in Nebenräumen der Fahrzeughalle, aber auch in gesonderten Räumen, die zur Lagerhaltung dienen. Es sind auch Kombinationen von geschlossener und offener Lagerhaltung möglich.

Neben einzelnen Lagern sind an geeigneten Stellen Montagebereiche mit Werkbänken vorzusehen, um beispielsweise Verkehrsschilder vorzumontieren.

Insbesondere bei der Kompaktbauweise sind aus Gründen der Wirtschaftlichkeit (Deckenhöhe) Lagerungen über die gesamte Höhe vorzusehen. Hierzu kann auch eine Treppenanlage sinnvoll sein.

Folgende Lagerbereiche können dabei unterschieden werden:

Kleingeräte Sommerdienst / Winterdienst

Je nach Saison kann ein Teil der Geräte, die häufig in Verwendung sind, in der Fahrzeughalle direkt gelagert werden. Dafür können in der Fahrzeughalle Lastenregale verwendet werden und für größere Geräte ein eigener Raum oder Abschnitt der Halle vorgesehen werden. Die Geräte der jeweils anderen Saison sollten bei Kompakthallen innerhalb dieser Zeit in einer separaten Lagerstätte ausgelagert werden.

Es ist eine Kombination aus Lagerung von Kleingeräten wie Motorsägen, Freischneider und der Möglichkeit des Batterieladens in Ladeschränken im gleichen Raum vorzusehen.

Lager für Gebrauchsgegenstände und Materialien des Betriebsdienstes

Gebrauchsgegenstände wie Besen, Schaufel, Werkzeuge und Materialien etc. sollten in der Nähe der Fahrzeuge des Betriebsdienstes gelagert werden. So können die einzelnen Kolonnen in Abhängigkeit der geplanten Arbeiten die Fahrzeuge bestücken.

Lager für Verkehrszeichen

Das Lager für neue Verkehrszeichen sollte sich entweder in einem separaten Raum direkt an die Fahrzeughalle anschließen oder in einem überdachten und abschließbaren Bereich außerhalb befinden. Es sollte auch eine Werkbank zur Montage von Verkehrsschildern in diesem Bereich angeordnet sein. Die Lagerung von gebrauchten Schildern und Leitpfosten sollte getrennt und außerhalb der Halle erfolgen.

Batterieladeraum / Ladeschränke für batteriebetriebene Geräte

Ein Batterieladeraum sollte im Hinblick auf die steigende Anzahl von akkubetriebenen Kleinmaschinen und Geräten vorgesehen werden. Es können auch ergänzend oder ausschließlich Ladeschränke für batteriebetriebene Geräte genutzt werden. Eine Belüftung ist vorzusehen.

4.7.2 Außenliegende Lagerbereiche

Die außenliegenden Lagerbereiche dienen der Zwischenlagerung von Baustoffen und Bauteilen für den Straßenbetriebsdienst sowie für die Zwischenlagerung von Abfällen und Wertstoffen.

Lager für Baustoffe

Für Baustoffe wie Splitt, Schotter, Pflastersteine, Bankettmaterial, Mutterboden etc. ist eine ausreichende Anzahl von Schüttgutboxen vorzusehen. Die Lagerboxen sind aus Stahlbeton mit einer Bodenplatte und dreiseitigen Umfassungswänden herzustellen. Bei feuchtigkeitsempfindlichem Material ist die Lagerbox zusätzlich mit einer abnehmbaren / verschiebbaren Überdachung auszustatten. Die Fläche einer Schüttgutbox beträgt 5,00 m x 3,75 m, die Wände haben eine Höhe von 1,80 m. In der Regel sind 3 bis 5 Lagerboxen vorzusehen.

Lager von Geräten und Materialien des Betriebsdienstes

Geräte und Materialien des Betriebsdienstes wie Schneezäune, Schneizeichen etc. sind in offenen, überdachten Kaltlagern aufzubewahren. Die Überdachung kann beispielsweise durch ein Schleppdach am Gebäude hergestellt werden. Zur optimalen Nutzung des Raumes sollten entsprechende Regalsysteme eingesetzt werden.

Kehrgutbox

In der Kehrgutbox werden die Kehrbfälle der Kehrmaschine zum Entwässern zwischengelagert. Dazu ist die Box mit einem Gefälle nach hinten sowie einer Ablaufrinne und einem Abscheider zum Auffangen kontaminierten Stoffe vorzusehen. Weiterhin ist die Kehrgutbox mit einer Überdachung als Witterungsschutz auszustatten. Die Kehrgutbox muss eine Breite von ca. 5,00 m haben. Die aktuell geltenden Umweltschutzbestimmungen sind zu berücksichtigen.

Lagerung von Wertstoffen und Abfällen

Für die Zwischenlagerung von Wertstoffen und Abfällen ist eine ausreichende Anzahl von befestigten Stellplätzen für Container und Abfallbehälter vorzusehen. Folgende Wertstoffe und Abfälle sind in der Regel getrennt zu erfassen: Restmüll, Kunststoffe, Papier, Altholz, Grünschnitt, Altreifen, Metallschrott, Aluschrott, E-Schrott, Beton- und Asphaltabbruch. Die Container-Stellflächen müssen von den Containerfahrzeugen gut erreichbar sein.

Lager von Gefahrstoffen

Bei der Lagerung und Aufbewahrung von Gefahrstoffen sind die Auflagen der Gefahrstoffverordnung zu beachten. Für die sichere Lagerung von Gefahrstoffen können Container vorgehalten werden, die auf einer geerdeten Stahlbeton-Bodenplatte stehen. Das Lager muss vor unkontrolliertem Zugriff gesichert sein. Hinweise hierzu gibt die TRGS 510.

Kadaverbox

Zur Zwischenlagerung von Tierkadavern kann eine Kadaverbox vorgehalten werden. Diese muss mit Fahrzeugen gut erreichbar sein und über einen Stromanschluss zur Kühlung verfügen. Die länderspezifischen Regelungen sind hierbei zu beachten.

4.8 Streustofflagerung und Soleherstellung

Für die Lagerung von Streustoffen für den Winterdienst kommen Streustoffhallen, Streustoffsilos oder eine Kombination daraus zur Anwendung. Im Bereich der Trockensalzlagerung ist auch die Infrastruktur zur Herstellung, Lagerung und Beladung der Sole vorzusehen. Grundsätzlich ist ein Soleerzeuger einzuplanen. Für die Dimensionierung der Trockensalzbevorratung ist der Leitfaden zur Dimensionierung von Tausalzlagern (TAUSALA) anzuwenden.

Weitere Anforderungen und Ausstattungshinweise werden innerhalb der Regelwerke „Hinweise für die Lagerung und Beladung von Streustoffen für den Winterdienst (H LaStreu)“ und „Hinweise

für die Beschaffung und den Betrieb von Soleanlagen für den Winterdienst (H SolA)" der FGSV erläutert und sind anzuwenden.

Für die Soleherstellung ist Niederschlagswasser aus der Zisterne zu verwenden, wobei die Anforderungen an Sole, gemäß DIN EN 17443 (Winterdienstausstattung - Soleerzeuger - Anforderungen und Prüfverfahren) auch unter diesen Voraussetzungen einzuhalten sind. Für den Fall, dass das gesammelte Niederschlagswasser nicht ausreicht, ist auch ein Trinkwasseranschluss vorzusehen. Zur Erfassung des Trinkwasserverbrauchs für die Soleerzeugung ist ein separater Zähler einzuplanen.

Geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) wie Schutzbrille, Handschuhe, Schürze und eine Möglichkeit der Augenspülung sind in diesem Bereich vorzuhalten.

4.9 Parkplätze

Für Beschäftigte und Besucher sind eine ausreichende Anzahl an Parkständen einzuplanen und diese sollten in der Nähe der Zufahrt angeordnet sein und sich außerhalb der Einfriedung befinden, ggf. ist ein Teil der Parkstände in Abstimmung mit dem örtlichen Energieanbieter für E-Ladestationen baulich vorzubereiten (siehe Kap. 4.4.1).

Zusätzlich sind auch Fahrradabstellplätze auf dem Betriebshof der Meisterei einzurichten. Diese sind zu überdachen und sollen mit Diebstahlschutz ausgestattet werden.

5. IT-Infrastruktur

Transport und Verkehr sind nach BSIG (Gesetz über das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik) als kritische Infrastruktur eingestuft. Die erforderlichen technischen und organisatorischen Maßnahmen zur Vermeidung der Störungen der Verfügbarkeit, Integrität und Vertraulichkeit der informationstechnischen Systeme, Komponenten oder Prozesse werden vom Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik näher bestimmt. Die definierten Standards und Richtlinien unterliegen regelmäßigen Aktualisierungen. Daher müssen die neuesten Entwicklungen berücksichtigt werden.

5.1 Bauliche und physikalische Voraussetzungen

Folgende Komponenten und Ausstattungen sind in der IT-Infrastruktur eines Meistereigehöfts mindestens vorzusehen:

- PC-Arbeitsplätze: Je Arbeitsplatz sind mindestens vier Steckdosen zur Energieversorgung und zwei Netzwerkanschlüsse vorzusehen. Bei der Ausstattung sind landesspezifische Regelungen zu berücksichtigen.
- Drucker (z.B. im Aktenraum): Arbeitsplatzdrucker sind zu vermeiden, stattdessen sollte ein Zentraldrucker Verwendung finden. Der vorgesehene Raum sollte mit angemessener Belüftung geplant werden.
- WLAN: Das WLAN (Wireless Local Area Network – drahtloses Netzwerk) muss alle Arbeitsbereiche (Verwaltung, Hallen sowie Außenbereiche) der Meisterei abdecken, um einen gesicherten Zugriff auf die IT-Infrastruktur zu gewährleisten.
- Es sind separate, gesicherte Serverräume gemäß Gefährdungsbeurteilung nach KRITIS vorzusehen. Diese können sich auch außerhalb der Meisterei befinden. Redundante Kommunikationswege sind sicherzustellen.
- Verteilerräume

Die folgenden Anforderungen und Empfehlungen sind dabei zu beachten:

Als Primärbereich ist die Verkabelung innerhalb der Meisterei zwischen den verschiedenen Gebäuden umzusetzen. Die Anbindung der Gebäudeteile ist in redundanter Ausprägung kanten- und knotendisjunkt auszuführen. Dabei sind ausreichend Reserven für künftige Anwendungen vorzusehen. Die Primärverkabelung ist mit Lichtwellenleiter (Monomodefaser, Kategorie OS2 oder besser) auszuführen.

Als Sekundärbereich ist die Verkabelung vom zentralen Verteiler (Hauptverteiler, Gebäudehauptverteiler, hier auch Serverräume gemeint) zu den jeweiligen Etagenverteilern (Bereichsverteiler), im weiteren auch Verteilerraum genannt, umzusetzen. Die Kabelführung ist kanten- und knotendisjunkt vom Gebäudeverteiler zu den jeweiligen Etagenverteilern zu führen. Diese Verkabelung ist mit Lichtwellenleiter (Multimodefaser OM4 oder besser; je nach Länge ggf. Singlemodefaser, mindestens Kategorie OS2 oder besser) auszuführen.

Als Tertiärbereich ist die Verkabelung vom Etagenverteiler (Verteilerräumen) zu den Anschlussdosen umzusetzen, an die die Endgeräte angeschlossen werden. Es werden Kupfer- (CAT.6a oder besser) oder auch Lichtwellenleiter (Multimodefaser, Kategorie OM4 oder besser) verwendet. Die Kupferleitung ist für die meisten Anwendungen ausreichend.

Bei der Tertiärverkabelung ist die Möglichkeit der Energieversorgung von Endgeräten über die Kabelinfrastruktur (PoE – Power over Ethernet) zu berücksichtigen.

- WLAN: Die optimale Funkabdeckung der Fläche durch Access - Points ist mit einer ausreichenden Überlappung der Funkzellen umzusetzen. Dafür ist eine entsprechende Anzahl von Access-Points einzurichten.

5.2 Physikalische Sicherheitseinrichtungen

Folgende Sicherheitsmaßnahmen und -vorrichtungen müssen in einer IT-Infrastruktur (z.B. bei Betrieb IT-gesteuerter Prozesse) realisierbar sein. Sofern sie nicht unmittelbar notwendig sind, müssen sie nachträglich umsetzbar sein:

- Zugang und Sicherheitssysteme: Der Zugang zu Räumen mit erhöhten Sicherheitsanforderungen ist durch geeignete Sicherheitseinrichtungen in Form von Schließsicherheitssystem nach aktuellem Stand der Technik zu sichern.
- Die Türen sind mit automatischer Schließung auszustatten, wobei die ungehinderte Öffnung aus diesen Räumen aus Sicherheitsaspekten gewährleistet sein muss.
- Auch eventuell vorhandene Fenster sind in eine entsprechende Überwachung des Öffnungs- / Verschlusszustandes mit einzubeziehen.

6. Notversorgung und Sicherheitsmaßnahmen

6.1 Notstromversorgung

Straßen- und Autobahnmeistereien müssen resilient gegen extreme Wetter- und Naturereignisse, Versorgungsengpässe oder Angriffe auf die Infrastruktur ausgerüstet werden.

Im Falle eines Ausfalls der Stromversorgung müssen zumindest die Verkehrssicherheit des Streckennetzes durch die Streckenkontrolle und die erforderlichen Sofortmaßnahmen sowie der Winterdienst für verkehrswichtige Streckenabschnitte sichergestellt werden.

Zur Gewährleistung dieser Aufgaben ist die elektrische Infrastruktur für einen Notstrombetrieb zu planen. Diese soll derart dimensioniert sein, dass für 72 Stunden folgende Aspekte sichergestellt sind:

- Betankung der erforderlichen Winterdienstfahrzeuge und Transporter zur Streckenkontrolle über Betriebstankstellen gemäß Kap. 4.4.2 bzw. über entsprechend dimensionierte mobile Tankstellen. Bei E-Fahrzeugen sind die benötigten elektrischen Leistungen sicherzustellen.
- Funktionsfähigkeit des Werkstattbereichs
- Einsatzbereitschaft der Soleanlage für den Winterdienst (Soleherstellung und Solebetankung)
- Ladestationen für Absperr- und Vorwarntafeln
- Heizungsanlage
- IT-Infrastruktur
- Betriebssprach- und Betriebsdatenfunk
- Notbeleuchtung im Außenbereich
- Weitere notwendige Anlagenteile

Die Energieversorgung im Ersatznetz ist durch eine mobile Netzersatzanlage mit einer in der Regel ausreichenden Leistung von 50 kVA sicherzustellen.

Eine möglichst einfache Erhöhung der Kapazitäten, z.B. durch einen steigenden Elektrifizierungsgrad der Fahrzeugflotte, ist bei der Planung und durch vorbereitende Baumaßnahmen zu berücksichtigen.

Der Einsatz von Batteriespeichern und/oder Brennstoffzellen ist gegenüber fossilen Energieträgern zu präferieren.

Für kritische Systeme wie Server etc., wenn vorhanden, ist eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) einzuplanen.

6.2 Einbruchschutz

Es sind geeignete Maßnahmen gegen Einbruch / Diebstahl sowie Maßnahmen gegen unberechtigten Zugriff auf die IT-Infrastruktur vorzusehen.

Die Fläche der Meisterei ist durch einen mindestens 2 m hohen Zaun einzufrieden. Das elektrisch bedienbare und fernsteuerbare Einfahrtstor ist mit einer Höhe von 1,9 m und einer oben liegenden Zackenleiste auszuführen. Für den Fall einer technischen Störung oder bei Stromausfall muss das Tor mit einer Notentriegelung per Hand zu öffnen sein. Diese ist vor fremden Zugriff zu schützen. Die innenliegende Schleife zum Öffnen des Tores darf nicht durch hineingeworfene Gegenstände, wie eine Schaufel, auslösen. Ein separater Zugang und Verkehrsweg für den Personenverkehr sind vorzusehen.

Durch eine gute Einsehbarkeit und eine übersichtliche allgemeine Fläche soll das Sicherheitsempfinden gesteigert werden. Bei Dunkelheit müssen die Parkplätze und Fahrradstellplätze sowie die Wegführung zu diesen mit Bewegungsmeldern gesteuert beleuchtet sein.

Die Gebäude sind mit einer Alarmanlage auszustatten. Eine Aufschaltung zur Polizei oder Drittanbieter ist anzustreben. Die zusätzliche Ausstattung mit einem Kamerasystem ist zu prüfen.

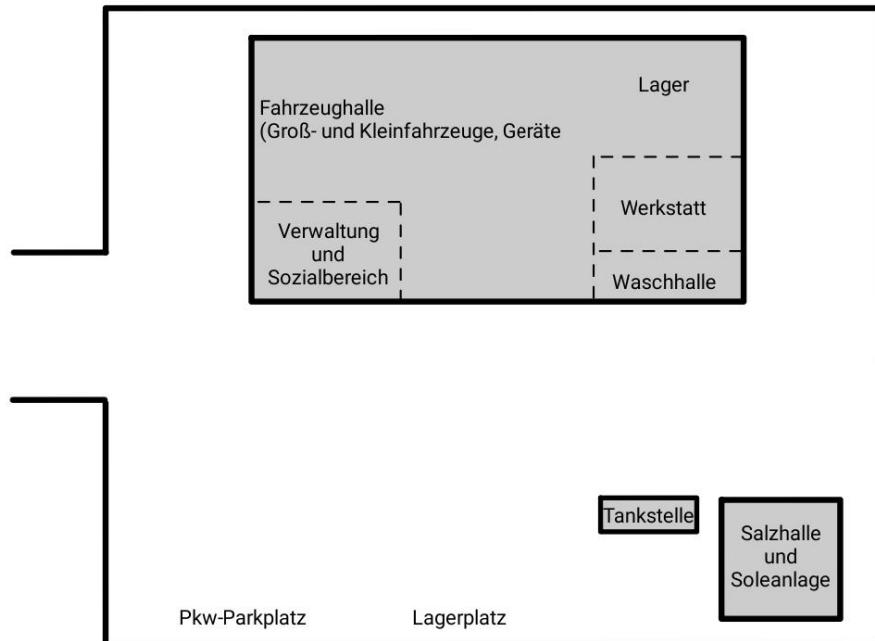
Die Maßnahmen zur Sicherung der IT-Infrastruktur sind in Kap. 5.2 ausgeführt.

Für die Lagerung von Fahrzeugschlüsseln, Fahrzeugpapieren und ggf. weiteren Unterlagen sind ein einbruchshemmend gesicherter und überwachter Raum und/oder entsprechende Schränke vorzusehen (siehe Kap. 4.2.1).

Anhang

Beispieldskizze einer Meisterei in Kompaktbauweise

einzelne Teilbereiche z.B. Verwaltung, Kleinfahrzeuge + Geräte können auch in getrennten Bau- teilen errichtet werden (Mischform von Kompakt- und offener Bauweise möglich).



Beispieldskizze einer Meisterei in offener Bauweise

